

COGNOME _____

NOME _____

Matr. _____

Docente: Prof. Zenga Prof. Pollastri

Viene selezionato un collettivo di 12 clienti di una banca che hanno recentemente richiesto un prestito. Si rilevano i seguenti caratteri:

X_1 = ammontare del prestito richiesto (migliaia di Euro)

X_2 = reddito personale annuo del richiedente (migliaia di Euro)

X_3 = numero di componenti del nucleo familiare

I dati sono contenuti nella seguente tabella:

X_1	X_2	X_3	X_1^2	X_2^2	X_3^2	$X_1 X_2$	$X_1 X_3$	$X_2 X_3$
220	71,2	5	48400	5069,44	25	15664,0	1100	356,0
200	52,6	4	40000	2766,76	16	10520,0	800	210,4
202	51,3	4	40804	2631,69	16	10362,6	808	205,2
105	22,6	1	11025	510,76	1	2373,0	105	22,6
215	70,2	6	46225	4928,04	36	15093,0	1290	421,2
162	37,2	2	26244	1383,84	4	6026,4	324	74,4
158	36,6	2	24964	1339,56	4	5782,8	316	73,2
145	36,8	2	21025	1354,24	4	5336,0	290	73,6
108	21,4	1	11664	457,96	1	2311,2	108	21,4
206	50,5	4	42436	2550,25	16	10403,0	824	202,0
100	23,0	1	10000	529,00	1	2300,0	100	23,0
160	35,8	2	25600	1281,64	4	5728,0	320	71,6
1981	509,2	34	348387	24803,18	128	91900	6385	1754,6

- Si determinino i parametri della retta a minimi quadrati $\hat{X}_1 = a + \alpha_{12} X_2$ e se ne fornisca la relativa interpretazione.
- Si determinino i parametri del piano a minimi quadrati $\hat{X}_1 = b + \alpha_{12,3} X_2 + \alpha_{13,2} X_3$ e se ne fornisca la relativa interpretazione. Si confrontino adeguatamente i valori di α_{12} e $\alpha_{12,3}$.
- Si valuti la bontà d'adattamento del piano $\hat{X}_1 = b + \alpha_{12,3} X_2 + \alpha_{13,2} X_3$.
- Si calcolino i coefficienti di correlazione r_{12} e $r_{12,3}$, commentando adeguatamente le loro differenze.
- Si verifichi (numericamente) che il coefficiente di correlazione parziale $r_{12,3}$ può essere ottenuto come media geometrica di due opportuni coefficienti di regressione.